

AVALIAÇÃO DE INICIATIVAS DE EDUCAÇÃO NA PLATAFORMA CÍVIS A PARTIR DE PERSPECTIVAS DE CIÊNCIA CIDADÃ E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

¹Natália Arias Serodio

²Nijima Novello Rumenos

RESUMO

A Ciência Cidadã (CC) vem se mostrando enquanto uma vertente potencial para atingir uma ciência democrática, capaz de abranger diferentes perspectivas e atender a necessidades não somente de cientistas, mas da população como um todo. Ademais, a CC pode facilmente adequar-se a propostas de investigação e ensino da área da Educação Ambiental (EA). O presente trabalho buscou avaliar as iniciativas de tema “Educação” na Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS a partir de perspectivas críticas de CC EA crítica, a partir de um levantamento de iniciativas brasileiras no banco de dados da plataforma. Foram encontradas 17 iniciativas, das quais nove adequam-se a propostas de EA; três à propostas educativas de outras áreas; enquanto seis não representam projetos com propostas educativas. Ademais, percebeu-se uma ampla variedade de concepções de CC; abrangendo desde projetos nos quais os cientistas cidadãos participam ativamente das investigações, a projetos em que os cidadãos não participam de nenhuma etapa das pesquisas. Concluiu-se que a Plataforma CÍVIS é uma ferramenta de busca importante de iniciativas de CC, ainda que possa apresentar algumas informações imprecisas quanto aos *status* de atividade e temáticas dos projetos; e que mais estudos na área da CC se fazem fundamentais para melhor conceituá-la.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência Cidadã; Plataforma CÍVIS; Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

É comum a concepção de que a espécie humana, a partir do desenvolvimento de tecnologias e sobretudo a partir da Era Industrial, é a única responsável pela contínua e crescente degradação da natureza como consequência de sua constante interferência no meio natural. Na contemporaneidade, os danos produzidos pelos *Homo sapiens* ao longo da história são amplamente discutidos. Entretanto, como apontado por Foladori e Taks (2004), a impressão de que o impacto ambiental se dá somente pela espécie humana em processo de modernização não passa de um mito; à vista de que todas as espécies se encontram correlacionadas - entre si e com o meio - resultando em interferências recíprocas e que datam de períodos muito anteriores à criação das primeiras ferramentas pelo gênero

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (PPGEc) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), câmpus Bauru; graduada em licenciatura e bacharelado de Ciências Biológicas na UNESP, câmpus Botucatu, natalia.serodio@unesp.br

² Professora assistente doutora do Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação (DCHCNA) do Instituto de Biociências (IBB), câmpus de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (UNESP), nijima.novello@unesp.br

Homo. Ainda assim, é inegável o impacto ecológico de origem antrópica e suas consequências: as mudanças climáticas com adensamento de eventos extremos, o desaparecimento de milhares de espécies em escala global e a poluição da atmosfera, da hidrosfera e do solo.

Os problemas gerados por esses impactos motivaram inúmeras manifestações individuais e coletivas favoráveis a um progresso cujo rumo não seja o do colapso planetário. A partir da década de 60 surgem as primeiras colaborações pretendentes a um desenvolvimento sustentável. Já em 1972, a humanidade presencia a I Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, em Estocolmo, que identifica a necessidade de “um esforço conjunto das sociedades em relação à criação de conceitos e critérios que orientariam a educação ambiental” (Berezuk; Moreira, 2014, p. 2-3). É, portanto, a partir desta conferência - e de muitas que a seguiram nas décadas seguintes - que o conceito e a importância de Educação Ambiental (EA) são projetados.

Conforme Kondrat e Maciel (2013, p.2) “a educação ambiental é um processo de educação que segue uma nova filosofia de vida, uma nova cultura comportamental que busca um compromisso do homem com o presente e o futuro do meio ambiente”. Trata-se de uma educação voltada à construção de uma consciência coletiva e ecológica que visa a mitigação de danos e a reparação do meio natural degradado a partir de uma atuação consciente dos integrantes sociais.

Apesar da EA objetivar uma educação para a sustentabilidade, esta não possui métodos ou bases teóricas únicas e delimitadas; sendo composta por múltiplos conceitos e correntes educacionais. Isto é, a EA pode abordar questões ambientais a partir de múltiplas perspectivas, incluindo formas de educação tradicional e modernas; bem como visões de sustentabilidade conservadoras ou críticas (Luz; Tonso, 2015). A EA de vertente conservadora tende a advogar por alterações comportamentais individuais, indo ao encontro de ideais neoliberais que não identificam responsáveis econômicos, políticos ou sociais pelos danos causados ao meio ambiente. Por sua vez, a EA crítica defende a interconexão entre fatores políticos, econômicos, sociais e ambientais, buscando um processo educativo que liberta seus estudantes das amarras da responsabilização individual e levando-os a um entendimento de como se dá o impacto do coletivo no ecossistema, visando uma transformação da relação da sociedade para com o ecossistema. A perspectiva de EA crítica – e transformadora – é a escolhida enquanto pilar do presente trabalho.

Uma maneira de desenvolver a Educação Ambiental é a partir da Ciência Cidadã (CC). A CC trata-se de uma ciência democrática cujos integrantes são não tão somente cientistas profissionais e educadores científicos, mas também cidadãos comuns, aqui denominados *cientistas*

cidadãos. O conhecimento produzido a partir da CC diferencia-se daquele na ciência tradicional pois ele é originado da participação ativa de indivíduos que não apresentam uma formação acadêmica voltada para o mesmo, em colaboração com aqueles que apresentam maior instrução: os pesquisadores profissionais. Os cientistas cidadãos são, portanto, indivíduos pesquisadores comuns, que participam em algum grau de investigações científicas de maneira voluntária. Essencialmente, é importante salientar que a CC não é um sinônimo de EA, mas uma potencial forma de realizá-la colaborativamente com os educandos, os cientistas cidadãos, durante o processo de ensino-aprendizagem e investigação (Santos *et al.* 2024).

A CC trata-se de um conceito recente, utilizado na década de 90 por dois pesquisadores, Irwin (1995) e Bonney (1996), com duas significações díspares. Irwin compreendia a CC como um campo de diálogo e equilíbrio dos conhecimentos pertencentes a cientistas e cidadãos, integrando um produto único (Rocha, 2019; Santos *et al.* 2024); enquanto Bonney entende que a CC é aquela ciência cujos colaboradores na obtenção de dados eram cientistas não-formais e voluntários (cidadãos), porém da qual o desenvolvimento, execução e divulgação da investigação ainda é realizada por cientistas profissionais. Considerando ambas as possíveis definições, preconizamos a Ciência Cidadã que apresenta o potencial de agregar necessidades e conhecimentos de múltiplas origens (sociais, profissionais, etárias, geográficas), o que é fundamental para a chegada a uma ciência mais abrangente. De acordo com (Colodel *et al.*, 2024, p.3)

A participação ativa de cidadãos com diferentes vivências e formações formais e informais no processo científico favorece a ciência pela inovação, compreensão e cocriação de resultados verdadeiramente genuínos e de maior relevância social.

Ao encontro desta ideia, Rumenos *et al.* (2023, p.4) afirmam acreditar “em uma Ciência Cidadã de engajamento socioambiental que busca incluir os voluntários em todas as etapas da pesquisa, não somente na coleta e na análise de dados”, pois desta maneira, as influências dos cientistas cidadãos (e tudo aquilo que os forma enquanto indivíduos de potencialidades únicas) se fazem presentes em toda a investigação científica, tornando-a verdadeiramente engrandecedora para seus participantes e seus resultados. Portanto, entendemos que a prática da CC beneficia a três partes distintas: o pesquisador profissional (que trabalha com os voluntários e muitas vezes realiza a formação dos mesmos); o cientista cidadão; e, também, a sociedade como um todo. Como listam Rumenos *et al.* (2023, p.5), os benefícios produzidos pela CC são “a publicação de resultados da investigação, oportunidades de aprendizagem, prazer pessoal, benefícios sociais e satisfação em participar de pesquisas científicas”, além dos desencadeamentos futuros que estes estudos podem ter, impactando diretamente ou indiretamente em comunidades envolvidas.

Outra autora concordante com a concepção de Irwin, é Romero (2017) que, em seu trabalho, realiza uma análise crítica das tendências em projetos e iniciativas que se intitulam praticantes de CC. Romero (2017) critica à utilização de cientistas cidadãos como mera mão de obra para a coleta

de dados, sem que estes participem das demais etapas dos projetos, contribuindo com a elaboração do problema a ser investigado e a análise dos dados obtidos. Ainda, a autora pontua que cientistas cidadãos, além de contribuir com a pesquisa, deveriam ter pleno acesso aos resultados das investigações, o que por muitas vezes, não acontece.

Pensando no grau de participação dos cientistas cidadãos em pesquisas de Ciência Cidadã, Phillips e colaboradores (2018) consideram que estes projetos podem ser categorizados em três tipos: os (1) contributivos; os (2) colaborativos; e os (3) cocriados. Os (1) contributivos tratam-se das investigações nas quais os cidadãos voluntários são responsáveis apenas pela coleta de dados, enquanto as demais etapas da pesquisa, desde a elaboração à finalização, são realizadas pelos pesquisadores profissionais. Por sua vez, os (2) colaborativos seriam as pesquisas em que os cientistas cidadãos colaboram nas adaptações de um projeto inicial, que foi elaborado por investigadores, além de participarem na coleta e análise dos dados. Por fim, os projetos (3) cocriados são aqueles em que os cidadãos se encontram imersos na maioria ou em todas as etapas das investigações.

Isto posto, afirmamos que a perspectiva de Ciência Cidadã que julgamos genuína, é aquela cuja participação dos cientistas cidadãos se faz na maior porção possível das etapas da pesquisa - em projetos colaborativos ou cocriados - “permitindo o engajamento de cientistas e cidadãos comuns em atividades de coleta, análise e interpretação de dados científicos” (de Almeida *et al.* 2025, p.3), de forma a atender as necessidades de comunidades locais, produzir um conhecimento científico democrático e proporcionando um senso de pertencimento e responsabilidade pelas descobertas realizadas.

Proporcionando a popularização e disseminação de informações a respeito da CC, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), unidade de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), desenvolveu a Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS. Essa plataforma brasileira de acesso aberto oferece a infraestrutura para cadastro e acompanhamento de iniciativas, projetos, recursos e outros conteúdos voltados à CC (IBICT, 2025). A partir da Plataforma CIVIS, qualquer cientista profissional ou cidadão pode acessar informações de iniciativas, bem como cadastrar um novo projeto de CC, estando este em desenvolvimento ou concluído. Atualmente a plataforma apresenta 347 iniciativas cadastradas, sendo 175 delas de origem e realização em território nacional. Entendendo a Plataforma CÍVIS enquanto uma valiosa base de dados e, tomando os conceitos previamente elaborados de Educação Ambiental e Ciência Cidadã, objetivou-se neste levantamento obter um panorama das iniciativas de educação – sobretudo aquelas de EA - cadastradas na plataforma, analisando-as a partir de uma perspectiva crítica.

METODOLOGIA

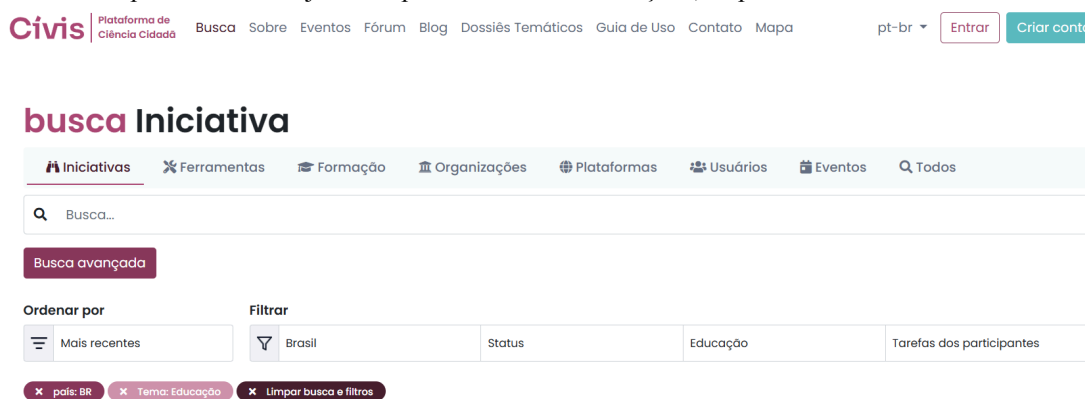
O presente trabalho é de caráter qualitativo e exploratório, realizado a partir de uma pesquisa *online* da Plataforma CÍVIS (endereço digital: <<https://civis.ibict.br/pt-br/>>), realizada entre os meses de setembro e novembro de 2025. Buscou-se identificar a existência e o caráter de iniciativas brasileiras de CC voltadas à EA registradas na plataforma CÍVIS a partir da exploração da ferramenta de buscas em seu *website* (Figura 1). Para tal, foram buscados em “Iniciativas” (Figura 2) projetos nacionais (filtro de país: Brasil) cujo tema registrado fosse o de educação (filtro de temática).

Figura 1. Tela inicial da Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS.



Fonte: <https://civis.ibict.br/pt-br/>

Figura 2. Tela de busca de iniciativas (projetos) da Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS, com os filtros de país e temática ajustados para “Brasil” e “Educação”, respectivamente.



Fonte: <https://civis.ibict.br/pt-br/>

As iniciativas levantadas pela plataforma CÍVIS foram vasculhadas pela pesquisadora, em interação com as ferramentas de busca disponíveis, sejam estas acessadas pela própria plataforma, ou por pesquisas secundárias que tenham permitido acesso a mais informações das mesmas. Para tanto, foram investigados - quando existentes e virtualmente acessíveis - *websites*, redes sociais, publicações acadêmicas, aplicativos, documentos e materiais digitais de todas as iniciativas buscadas.

As informações sobre as iniciativas foram então organizadas e analisadas criticamente a partir das compreensões de CC e EA anteriormente postas; sendo os achados e seus desdobramentos apresentados a seguir.

RESULTADO E DISCUSSÕES

A partir da busca realizada, foram identificadas pela Plataforma CÍVIS 17 iniciativas brasileiras cadastradas com o tema “Educação”. Para maior facilidade no tratamento dos dados e discussões a respeito das iniciativas neste trabalho, cada iniciativa (i) foi numerada com algarismos de 1 a 17, de maneira a gerar um nome reduzido no seguinte formato: i1, i2, i3, e assim sucessivamente. A seguir, encontram-se os nomes das 17 alternativas levantadas pela plataforma, seus nomes de tratamento abreviados e o ano em que as atividades de cada projeto tiveram início:

Quadro 1. Iniciativas brasileiras cadastradas na Plataforma CÍVIS, no tema “Educação”.

Nome reduzido dado à iniciativa (i_)	Nome de registro da iniciativa na Plataforma CÍVIS	Ano de início do projeto
i1	Aplicativo Arara ECOS	2023
i2	A que horas o sabiá-laranjeira canta?	2025
i3	Cemaden Educação	2014
i4	Céu profundo	-
i5	Ciência Cidadã Aquasis	1994
i6	CoAdapta Litoral	2018
i7	CO Escola	2020
i8	Detetives da Natureza do Paraná	2018
i9	Estante dos Comuns	2020
i10	Eu vi um Bicho-Preguiça!	2022
i11	Guardiões da Chapada	2015
i12	Lab Procomum	2017
i13	Monitoramento Mirim Costeiro	2012
i14	PELD Costa de Corais (CCAL)	2017
i15	Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE)	2022
i16	Semeando a Ciência: Meninas em Campo	2022
i17	Vem Passarinho Recife	2025

Fonte: autoria própria.

Ao explorar as descrições dos projetos registrados na plataforma, julgou-se que a quantidade de informações disponíveis, na maioria dos casos, foi insuficiente para apreender seus objetivos e

atividades. Portanto, a etapa de investigar as iniciativas a partir de outras referências, como *websites*, redes sociais, publicações acadêmicas e aplicativos, foi fundamental. Em relação ao ano de início das atividades de cada iniciativa, chamou-nos a atenção o fato de que a grande maioria das iniciativas são muito recentes, com o tempo total de existência inferior a 10 anos. Das 17 iniciativas, com exceção da Ciência Cidadã Aquasis (i5; iniciativa mais antiga, de 1994) e Céu Profundo (i4; sem informações disponíveis), todas as iniciativas foram criadas a partir de 2012. Essa informação é indício de que projetos de CC no Brasil, sobretudo voltados à educação, ainda estão em seus estágios iniciais de desenvolvimento e popularização. Esse achado, entretanto, não causa surpresa, tendo em vista que a CC é ainda considerada como uma área nova de atuação e pesquisa a ser expandida (Phillips *et al.*, 2018).

Resumo das iniciativas

De maneira a prosseguir com as análises, é importante uma breve caracterização das iniciativas avaliadas. Sendo assim, nos parágrafos seguintes encontram-se resumidos os projetos da Plataforma CÍVIS discutidos no presente trabalho. As caracterizações apresentam, além de um resumo das informações dispostas na própria plataforma, a percepção da autora sobre as atividades realizadas por cada iniciativa.

O (i1) Aplicativo Arara ECOS tratava-se de uma iniciativa cujo objetivo inicial era capturar, a partir de registros voluntários de cidadãos, informações a respeito das araras em regiões de Floresta Amazônica, como localização, estado de saúde e comportamento. A iniciativa apresentava aplicativo próprio desenvolvido para o registro das atividades das araras, que encontra-se indisponível. Atualmente o projeto parece ter alterado seus propósitos pois se autointitula, em suas redes sociais, enquanto uma empresa de assessoria turística.

O (i2) A que horas o sabiá-laranjeira canta? trata-se de um projeto cujo objetivo é, em parceria com escolas de Ensino Fundamental II, investigar o horário do início do canto do sabiá-laranjeira, de forma a perceber quais fatores interferem nas variações percebidas (como o som do ambiente urbano). O projeto visa trabalhar conjuntamente com escolas inscritas, capacitando professores e estudantes a registrar o canto da espécie; e apresenta justificativa para as atividades propostas alinhadas com a BNCC. Na plataforma, a criação da iniciativa se deu em junho de 2025 e, de acordo com as informações de seu website oficial, suas atividades estão previstas para ocorrer entre agosto e novembro deste ano. Dessa forma, acredita-se que a iniciativa esteja com suas atividades em curso.

A iniciativa (i3) Cemaden Educação, trabalha com uma rede de instituições educacionais (de educação formal ou não formal) localizadas em áreas de risco buscando a prevenção de desastres. Para tal, as instituições parceiras são responsáveis por monitorar o tempo e clima de suas regiões,

além de emitir alertas de desastres. Os educadores e educandos das instituições recebem instruções para a coleta de dados; além de participarem de atividades voltadas à conscientização climática e participação em jogos educativos. Os registros realizados pelas instituições são projetados em um mapa interativo e os dados obtidos são utilizados para a criação de medidas preventivas em políticas públicas.

O projeto (i4) Céu Profundo trata-se de uma rede de plataformas responsável pela produção e disponibilização de informações, notícias e materiais que proporcionam uma popularização da astronomia. A iniciativa indica como objetivo principal “conectar cidadãos, educadores e astrônomos profissionais”. Em suma, o projeto trabalha a partir de divulgação científica.

A iniciativa (i5) Ciência Cidadã Aquasis é parte da Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos, que apresenta três programas de ação voluntária (ou estágios): proteção de mamíferos marinhos a partir do monitoramento de praias; plantio de mudas em reservas naturais; e elaboração do censo do cara-suja (ave ameaçada). Estes programas são responsáveis pela produção de dados científicos que são disponibilizados abertamente. Ademais, o Aquasis também possui uma frente de atuação em EA, em que a associação promove ativamente palestras e atividades de formação a respeito da conservação de ambientes marinhos.

O projeto (i6) CoAdapta Litoral teve sua atuação na costa brasileira entre os anos de 2018 a 2021, trabalhando em parceria com comunidades locais pesqueiras e quilombolas, buscando captar, a partir da perspectiva de seus membros, as mudanças climáticas e ambientais nas regiões de Paraty, Ubatuba e Caraguatatuba; bem como as adaptações que estas comunidades apresentam a estas alterações. A iniciativa trabalhou a partir do mapeamento das áreas de risco indicadas pelos líderes dessas comunidades e de entrevistas com os habitantes locais, permitindo assim a produção de mapas de riscos advindos do método de cartografia social. De acordo com os trabalhos acadêmicos resultantes da iniciativa, as informações produzidas em colaboração com as populações foram utilizadas pelos pesquisadores e líderes das comunidades, para elaborar planos de segurança climática, prevenção de desastres e mitigação de danos. Ainda de acordo com a descrição das atividades do CoAdapta Litoral nos documentos virtualmente disponíveis, a atuação dos pesquisadores e os resultados obtidos reverberaram nas escolas das comunidades participantes, de forma que tenham promovido uma educação conscientizadora a respeito das mudanças climáticas.

A iniciativa (i7) CO Escola tratava-se de um projeto piloto realizado pelo Instituto de Arquitetura e Urbanismo (IAU - USP) em parceria com uma escola estadual de São Carlos cujo objetivo inicial era qualificar os espaços da escola a partir das percepções de estudantes, professores e funcionários, para posteriormente modificá-los de acordo com as necessidades da comunidade escolar. Entretanto, devido a crise sanitária de Covid-19 e a interrupção de atividades presenciais nos anos de 2020 e 2021, o projeto precisou ser reelaborado, de forma que seu objetivo e atividades

se tornassem viáveis. O projeto tornou-se então um registro da composição histórica das realidades, memórias e desejos da comunidade escolar durante o período, que foram registrados em um livro.

O (i8) Detetives da Natureza do Paraná, trata-se de um projeto coordenado pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) do Paraná que visa estimular a observação e registro da fauna e flora nativa a partir do registro de espécies no *Inaturalist*, plataforma online de registro de organismos internacional, que apresenta inúmeros outros projetos de levantamento de espécies vinculados. O projeto encontra-se com registros recentes no *Inaturalist*, mas não apresenta quaisquer outras fontes de informação quanto aos seus objetivos, propósitos para os registros realizados, ou quaisquer outras atividades.

A iniciativa (i9) Estante dos Comuns realizava a atividade de coleta de resíduos dos restaurantes de Araçatuba, sua posterior compostagem, resultando na produção e redistribuição gratuita de adubos orgânicos e biofertilizantes. Os dados acerca da quantidade de resíduos coletados, compostados e de adubos distribuídos eram disponibilizados abertamente. Não há quaisquer registros de continuidade das atividades da iniciativa desde 2023.

O projeto (i10) Eu vi um Bicho-Preguiça! pertence ao Instituto Árvores Vivas e visa o mapeamento online e colaborativo em território nacional de bichos-preguiça de três dedos (Família: *Bradypodidae*). Este mapeamento seria realizado a partir de registro de indivíduos no projeto cadastrado no *Inaturalist*, que apresenta observações recentes do animal, indicando que ainda há atividades por parte de voluntários. Entretanto, o projeto não apresenta dedicação por parte do instituto em seu *website* ou redes sociais, pois a página específica do projeto encontra-se inativa. As redes sociais do instituto, por sua vez, utilizam-se frequentemente de imagens de bichos-preguiça para campanhas de conscientização sobre o meio ambiente; porém, não há uma relação direta estabelecida entre as postagens e a iniciativa.

O (i11) Guardiões da Chapada trata-se de uma iniciativa de Ciência Cidadã do grupo “Guardiões dos Polinizadores” da rede de pesquisa POLINFRUT. O objetivo da iniciativa é o monitoramento colaborativo voluntário da interação entre espécies vegetais e seus visitantes animais, e apresenta uma plataforma própria de registro de observações (endereço digital: <<https://guardioesdospolinizadores.com.br/>>) que encontra-se atualizada e com dados recentes. A partir dos registros dos cientistas voluntários, proposita-se a criação de um banco de dados que forneça informações sobre as interações planta-animal no Brasil. O *website* da plataforma apresenta informações básicas sobre como devem ser realizados os registros; e os dados das observações realizadas já encontram-se disponíveis em acesso aberto.

O laboratório (i12) Lab Procomum integra múltiplos projetos de impacto social e ambiental na cidade de Santos, SP, denominando-se de um “laboratório cidadão”. Os projetos que fazem parte do laboratório auxiliam na formação de cidadãos da comunidade local em atividades de

empreendedorismo, buscando o desenvolvimento de projetos pessoais dos sujeitos participantes. Os integrantes do projeto, cientistas cidadãos, auxiliam uns aos outros a elaborar soluções para problemas específicos e realizam atividades colaborativas. Trabalhando com a comunidade de Santos, o Lab Procomum tem como objetivo compreender e atender às suas necessidades. Dentre os projetos desenvolvidos no laboratório, há alguns projetos relacionados à EA; principalmente associados às mudanças climáticas ou direcionamento de resíduos.

O (i13) Monitoramento Mirim Costeiro é um projeto de EA nascido no Brasil que foi importado à Portugal e ao Reino Unido. Esse projeto fundou um método de ensino utilizado por *Escolas Azuis* (instituições de ensino formais em regiões costeiras e cadastradas no projeto), que passaram por processos de formação específicos. Este método de EA envolve a realização de atividades educativas com as crianças nas orlas das praias, nas quais os alunos são responsáveis por recolher e analisar conjuntamente com seus professores dados costeiros (como presença de lixo, qualidade da água e areia, nível da maré, etc.). Estes dados são registrados pelos professores e enviados na plataforma (*website*) da iniciativa, ficando abertamente disponíveis; além de serem utilizados na elaboração de atividades escolares contextualizadas visando a formação sensibilizada dos estudantes a respeito do ambiente marinho.

A iniciativa (i14) PELD Costa de Corais (CCAL) é composta por uma equipe de pesquisadores profissionais que são responsáveis pela investigação do ambiente costeiro da região de Alagoas, produzindo e analisando uma série de dados a partir de uma perspectiva acadêmica científica. A partir dos resultados das pesquisas realizadas, o CCAL também trabalha com a EA, voltada à sensibilização sobre os ambientes marinhos, em espaços formais de educação, levando projetos e atividades educativas às escolas estaduais da região buscando uma formação consciente. Apesar da iniciativa envolver EA de forma objetiva, não é clara qual ação envolve a CC.

O (i15) Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE) envolve um conjunto de 16 protocolos de EA - todos bem elaborados e disponibilizados no *website* oficial - criados por e para educadores. O PICCE é desenvolvido sobre três pilares: Ciência Aberta, Ciência Cidadã na Escola e Formação Continuada de Docentes; e visa incentivar e promover atividades educativas que envolvem a CC em espaços formativos. Além de oferecer uma formação continuada a professores, o PICCE disponibiliza em sua plataforma (endereço digital: <<https://picce.ufpr.br/>>) guias práticos para professores de atividades escolares que ensinam a planejar e realizar aulas de campo e coletas de dados com seus alunos; promovendo a experiência de atividades científicas e incentivando o interesse dos jovens estudantes pela ciência. Os dados coletados nas aulas práticas e atividades de campo promovidas por docentes podem ser inseridos no aplicativo do PICCE, de maneira a compor um banco de dados tanto acerca das temáticas de EA, quanto sobre a efetividade dos próprios protocolos, visando futuras melhorias.

A iniciativa (i16) Semeando a Ciência: Meninas em Campo é a terceira edição de um projeto que promove a EA crítica em ambientes formais de ensino, pertencente à rede Kunhã Asé de Mulheres na Ciência (RKA). Nesta edição, ocorrida entre 2020 e 2021, a RKA realizou a iniciativa em parceria com seis escolas nas quais foram realizadas diversas atividades voltadas aos professores e alunos. Os professores experienciaram aulas formativas a respeito de Ciência Cidadã, a valorização da mulher na ciência e sobre as atividades práticas de entomologia a serem propostas com seus estudantes. Os estudantes, por sua vez, além de atividades formativas quanto às mesmas temáticas, experienciaram aulas teóricas sobre epidemiologia, saúde pública e entomologia de forma a prepará-los para as atividades práticas em que foram realizadas coletas e análises de dados por parte dos estudantes. As atividades realizadas nas escolas promoveram a elaboração de materiais didáticos por parte da RKA, que encontram-se disponíveis no seu *website* (endereço digital: <<https://kunhaase.wixsite.com/website/scmec>>).

O projeto (i17) Vem Passarinhas Recife trata-se de uma proposta na qual interessados por observações de aves em Recife reúnam-se para “passarinhar”, isto é, realizar a observação de aves conjuntamente em espaços e horários propostos conjuntamente. O projeto não apresentou em suas redes sociais (única fonte de informações disponibilizada na Plataforma CÍVIS) quaisquer indícios de que há algum registro ou coleta de dados realizados durante as atividades do grupo e tampouco de que haveria a disponibilização de quaisquer informações. Na descrição do projeto presente na plataforma o grupo informa que, durante as reuniões de observações de pássaros, são realizadas também conversas a respeito do meio ambiente e conservação de espécies. Entretanto, não foi possível através das postagens em suas redes sociais, identificar como se dão essas interações e se elas poderiam compor o que consideramos enquanto EA.

Status das iniciativas

Uma das informações presentes na Plataforma CÍVIS é a do *status* das iniciativas. O *status* se refere ao estado de atividade dos projetos, podendo ser classificado dentro da própria plataforma como: Ativo (A); Concluído (C); Inativo (I); Não Iniciado (N); e Pausado (P). Ao verificarmos o *status* das iniciativas selecionadas e ao compararmos com a sua real situação, foi percebido que o estado de atividade de parte dos projetos encontrava-se desatualizado. A seguir, é apresentado um quadro (Quadro 1) comparativo do *status* das iniciativas registrado na Plataforma CÍVIS e do estado de atividade real, determinado a partir do que foi percebido na análise das informações disponíveis online sobre cada projeto.

Quadro 1. Comparação entre status registrado na Plataforma CÍVIS e o estado de atividade real (percepção) das iniciativas brasileiras do tema “Educação”.

<i>Status das Iniciativas</i>	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17
Plataforma CÍVIS	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A
Percepção do real	I	A	A	A	A	C	C	A	I	A	A	A	A	A	A	C	A

Fonte: autoria própria.

Considerou-se como Inativos (I) os projetos que não apresentam indícios de atividade no último ano, ou que apresentam vestígios claros de uma alteração drástica do objetivo descrito na plataforma; sendo compreendido como um abandono da iniciativa. Sendo o cenário comparativo aquele expresso no Quadro 1, concluímos que 82,35% das iniciativas apresenta o *status* atualizado, enquanto 17,65% encontra-se desatualizada na plataforma.

Como exemplos de projetos de *status* desatualizados, temos aqueles percebidos como “Inativos” ou abandonados: (i1) Aplicativo Arara ECOS; e (i9) Estante dos Comuns. O Aplicativo (i1) Arara ECOS foi considerado como um projeto abandonado pois o aplicativo digital inicialmente projetado para registro de araras não pode mais ser encontrado; e as redes sociais da iniciativa indicam uma forte dissonância de objetivos com a descrição da Plataforma CÍVIS. As redes sociais do Arara ECOS levaram a compreensão de que o projeto, que inicialmente tratava do registro da atividade de araras, teria se tornado uma empresa de assessoria turística voltada ao turismo regenerativo. Por sua vez, o (i9) Estante dos Comuns foi considerado inativo pois desde fevereiro de 2023 não há qualquer indício de que a iniciativa tenha seguido com as suas atividades.

A Educação Ambiental nas iniciativas

Compreendemos que os projetos levantados pela Plataforma CÍVIS apresentam propostas muito distintas de atuação, apesar de todos serem cadastrados enquanto iniciativas de Educação e terem alguma conexão com a área das ciências naturais. Logo, para compreender como cada projeto encontra-se envolvido no tema “Educação” e se estas iniciativas compõem um mural de projetos voltados à EA, é necessário avaliar individualmente cada proposta e suas atividades. A partir de uma análise crítica, os projetos foram repartidos em um quadro (Quadro 2) nas seguintes categorias: projeto de Educação Ambiental (EA); e projeto de educação, porém voltado à outra área de conhecimento (OAC). Houveram entretanto, projetos que não se encaixaram em nenhuma das duas categorias (N) pois, durante a sua avaliação, não foi perceptível como se dá a proposta de educação e se ela existe, de fato.

Quadro 2. Avaliação da relação entre as iniciativas e o tema “educação”.

Como a iniciativa está envolvida o tema “educação”	Iniciativas
Educação Ambiental (EA)	i2; i3; i5; i6; i12; i13; i14; i15; i16
Educação em outra área de conhecimento (OAC)	i4; i7; i12
Não é perceptível a relação com educação (N)	i1; i8; i9; i10; i11; i17

Fonte: autoria própria.

As iniciativas que foram reconhecidas enquanto praticantes de uma efetiva Educação Ambiental (EA) o fazem em diferentes espaços e a partir de estratégias distintas. Atuam com espaços formais de educação as iniciativas (i2) A que horas o sabiá-laranjeira canta?; (i3) Cemaden Educação; (i13) Monitoramento Mirim Costeiro; (i14) PELD Costa de Corais (CCAL); (i15) Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE); e (i16) Semeando a Ciência: Meninas em Campo. Já as iniciativas que atuam com espaços não-formais de educação são (i3) Cemaden Educação, que além de escolas também firma parcerias com museus e outras instituições; (i5) Ciência Cidadã Aquasis, que desenvolve seus projetos em reservas ambientais, praias e parques; (i6) CoAdapta Litoral, que elaborou atividades em espaços comuns pertencentes às pessoas das comunidades envolvidas; e (i12) Lab Procomum, que dispõe de espaço físico próprio (o laboratório cidadão). Sendo assim, das nove iniciativas de Ciência Cidadã levantadas pela Plataforma CÍVIS, seis atuam em espaços formais de educação, enquanto quatro em espaços não-formais de educação - a sobreposição se dá pela iniciativa (i3) Cemaden Educação, que realiza atividades que envolvem ambos os tipos de espaços.

Ainda, é importante salientar que as iniciativas que encontram-se categorizadas em (N), cujas relações entre suas atividades e a educação não foram identificadas, foram ali dispostas a partir da percepção que se faz possível a partir das informações disponíveis online. Sendo assim, o Quadro 2 traduz a perspectiva da pesquisadora, podendo não ser um reflexo exato das atividades reais das iniciativas.

Contudo, das seis iniciativas dispostas na categoria N, quatro delas apresentam a mesma razão para essa classificação: os projetos i8, i10, i11 e i17, apesar de envolverem levantamentos coletivos de dados na natureza, não explicitaram como estas investigações se refletem em ações educativas. A iniciativa i1 (Aplicativo Arara ECOS), é disposta nessa categoria, pois a sua proposta inicial, de coleta de informações sobre atividades das araras, também não apresentava reflexos em ações educativas. Por sua vez, a iniciativa i9 (Estante dos Comuns) encontra-se na categoria N pois apesar de atuar de forma sustentável, preocupando-se com a destinação de resíduos orgânicos - o que pode ser resultante de uma EA bem sucedida -, a iniciativa em si não projeta os mesmos ideais

em práticas educativas. Dessa forma, compreende-se que a categorização das iniciativas em seus temas não necessariamente reflete a real atuação das mesmas.

Interpretações de Ciência Cidadã das iniciativas

Um aspecto que chamou a atenção durante a análise das iniciativas foi a variedade de interpretações, projeções e concepções de prática de uma Ciência Cidadã. Dessa maneira, a partir da perspectiva de CC defendida neste trabalho, alinhada à conceituação de Irwin (1995), das ideias de Romero (2017) e Rumenos e seus colaboradores (2023), julgou-se importante avaliar como se dão as concepções de Ciência Cidadã dos projetos analisados. Nota-se que a maneira que cada iniciativa compreende e efetiva os seus projetos difere ou se aproxima das demais, de forma a possibilitar uma categorização conceitual.

Para tal, *a posteriori* de uma avaliação crítica, foram criadas cinco categorias de interpretações de Ciência Cidadã: (I) CC *genuína*; (II) CC enquanto coleta de dados colaborativa; (III) CC enquanto divulgação científica; (IV) CC enquanto atividade coletiva realizada na natureza; (V) CC enquanto trabalho beneficente. Sendo essas as compreensões de CC por parte das iniciativas avaliadas, é possível extrair o seguinte cenário (Quadro 3):

Quadro 3. Possíveis concepções de Ciência Cidadã percebidas nas iniciativas brasileiras de tema Educação registradas na Plataforma CÍVIS

Concepção de CC	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17
CC <i>genuína</i>			X		X	X						X	X		X	X	
Coleta de dados voluntária	X	X					X	X		X	X						
Divulgação científica				X										X			
Atividade coletiva na natureza																	X
Ciência beneficente									X								

Fonte: autoria própria

Neste trabalho, considera-se enquanto (I) CC *genuína* aquelas iniciativas que se alinham à proposta de uma ciência de construção coletiva entre pesquisadores profissionais e cientistas cidadãos, na qual os voluntários participam da maioria ou de todas as etapas da pesquisa e, que em algum grau, os resultados das investigações creditam e retornam aos cidadãos participantes. Uma

compreensão de CC muito frequente nas iniciativas analisadas, que se aproxima da conceituação feita por Bonney (1996), produziu a categoria (II), que compreende a CC enquanto coleta de dados colaborativa, de forma que os cientistas cidadãos ocupam primariamente a função de mão de obra durante a coleta de dados, mas não necessariamente participam das demais etapas das pesquisas, que ficam retidas nas mãos dos pesquisadores. Outra interpretação do significado de CC (III) é a de que esta seria equivalente a um projeto de divulgação científica; de forma que cidadãos não participam ativamente nas etapas de desenvolvimento de pesquisa, mas são os destinatários finais das descobertas científicas. Ainda foram perceptíveis as interpretações de que (IV) CC resumem atividades coletivas realizadas com e por cidadãos, em meio a natureza; e de que (V) CC seria similar a realização de um trabalho beneficente, de caráter humanitário. Em suma, conclui-se que 41,17% das iniciativas são projetos de CC *genuína*, alinhando-se com nossa perspectiva de uma ciência democrática; 35,29% são projetos cujo os cientistas cidadãos integram unicamente enquanto coletores de dados; 11,78% tratam CC e divulgação científica enquanto sinônimos; 5,88% interpretam CC enquanto atividades coletivas realizadas na natureza; e os outros 5,88% consideram projetos de CC aqueles que proporcionam, primordialmente, um benefício à comunidade e meio ambiente.

Confrontando esse cenário, questionou-se a razão pela qual a Plataforma de Ciência Cidadã CÍVIS alberga iniciativas com concepções e práticas de CC tão variadas e, para melhor compreender as causas dessa diversidade conceitual numa mesma base de dados, investigou-se se há e como se dá o processo de avaliação dos projetos cadastrados na plataforma. As informações acerca do processo de submissão, cadastro e moderação de iniciativas encontradas localizam-se no Guia de Uso da CÍVIS e na página de “Perguntas Frequentes” do *website*; e lá é explicitado que na plataforma podem ser cadastrados “iniciativas e projetos de ciência cidadã; recursos e ferramentas voltados à ciência cidadã; formações em ciência cidadã; e organizações que desenvolvam projetos, iniciativas e recursos de ciência cidadã” (IBICT, 2025, <<https://civis.ibict.br/faq/>>) e que

A moderação da Cívis é realizada pela equipe que mantém a plataforma, a partir da leitura das informações inseridas nos formulários de submissão. Nosso objetivo é assegurar que os conteúdos cadastrados estejam no escopo da ciência cidadã, bem como prevenir o uso da plataforma para outros fins.

Isto é, entende-se que a maior preocupação da Plataforma CÍVIS não é a de agrupar em seu sistema projetos com o mesmo entendimento de CC, até porque a conceituação do termo é variada, mas sim garantir a segurança e o uso adequado da ferramenta.

Como a moderação que avalia as iniciativas limita-se a aprovação de projetos que se adequam no escopo da CC no momento do cadastro, essa se torna uma provável explicação para os elementos previamente levantados como a existência de projetos com *status* desatualizado e com os temas que categorizam as iniciativas utilizados de maneira equivocada - como é o caso dos projetos

com o tema “Educação” que não parecem adequar-se em uma proposta educativa. Portanto, se os responsáveis pelo cadastro das iniciativas na plataforma - sejam eles pesquisadores, educadores ou cidadãos - não atentarem-se a atualização e adequação das informações registradas, e a moderação da plataforma não debruçar-se sobre os projetos para realizar essa tarefa, a Plataforma CÍVIS pode conter informações imprecisas sobre as iniciativas.

CONCLUSÃO

Este trabalho buscou avaliar as iniciativas de tema Educação na Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS, a partir de perspectivas críticas de CC e EA. Foram encontradas, a partir de um levantamento na plataforma, 17 iniciativas brasileiras com a temática “educação”, das quais levantou-se o seguinte cenário: nove das iniciativas adequam-se a uma proposta de EA, três adequam-se a propostas educativas de outras áreas de conhecimento; enquanto seis das iniciativas levantadas não aproximam-se de propostas educativas de maneira objetiva.

Após uma análise aprofundada, conclui-se que a Plataforma CÍVIS é um banco de dados de grande importância para pesquisadores, educadores e cientistas cidadãos que buscam conhecer iniciativas que trabalham a partir de CC ou buscar por ferramentas e materiais específicos. Entretanto, percebeu-se que a plataforma, por apresentar projetos cadastrados por usuários e moderados somente quanto a sua adequação ao propósito do sistema no momento do cadastro, pode conter informações imprecisas ou desatualizadas das iniciativas registradas em seu banco de dados quanto ao tema que elas abrangem ou ao seu *status* de atividade.

Outra percepção foi a de que a concepção de CC das iniciativas cadastradas é muito variada, abrangendo desde projetos nos quais os cientistas cidadãos (voluntários) são peças cruciais na elaboração, desenvolvimento e aplicação das pesquisas, a projetos em que os cidadãos não participam de nenhuma etapa de investigação científica. Partindo deste cenário, considera-se muito importante que mais estudos aprofundem-se na CC, visando melhor esclarecer e delimitar o seu conceito e, preferencialmente, favorecendo a compreensão de uma ciência democrática e participativa.

1. Referências

- ALMEIDA, E. M. F. *et al.* Ciência cidadã e Educação Ambiental: uma experiência sobre leishmaniose com estudantes do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), Belém, v. 20, n. 3, p. 327-337, 2025.
- BEREZUK, P. A.; MOREIRA, A. L. O. R. A educação ambiental na universidade: analisando um curso de ciências biológicas. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 36, n. 2, 2014, p. 189-197, 2014.

COLODEL, C. *et al.* A plataforma iNATURALIST como ferramenta de ensino de Ciências e Biologia, Educação Ambiental e Ciência Cidadã. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, Uberlândia, v. 17, n. 2, p. 836-859, 2024. DOI: 10.46667/renbio.v17i2.1282. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1282>. Acesso em: 27 out. 2025.

FOLADORI, G.; TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 323-348, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Plataforma de Ciência Cidadã - CÍVIS**. Plataforma de iniciativas, ferramentas e formações voltadas à Ciência Cidadã. Brasília, DF: Civis, 2025. Disponível em: <https://civis.ibict.br/pt-br/>. Acesso em: 29 out. 2025.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 55, p. 825-846, 2013.

LUZ, W. C.; TONSO, S. Construção de indicadores e parâmetros de educação ambiental crítica. *In*: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8, 2015. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: EPEA, 2015.

PHILLIPS, T. *et al.* A framework for articulating and measuring individual learning outcomes from participation in citizen science. **Citizen Science: Theory and Practice**, London, v. 3, n. 2, p. 3, 2018. DOI: 10.5334/cstp.126.

ROCHA, L. M. P. **Os cientistas e a Ciência Cidadã**: um estudo exploratório sobre a visão dos pesquisadores profissionais na experiência brasileira. 2019. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

ROMERO, J. P. Ciência Cidadã como empreendimento de ciência aberta: o risco da espetacularização da produção e o acesso ao dado. Para uma outra ciência cidadã. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 47-58, 2017. DOI: 10.18617/liinc.v13i1.3765.

RUMENOS, N. N. *et al.* Ciência cidadã no Brasil: caracterização da produção acadêmica. **Revista Observatório de la Economía Latinoamericana**, São José dos Pinhais, v. 21, n. 10, p. 14592-14608, 2023. DOI: 10.55905/oelv21n10-010. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/1228>. Acesso em: 29 out. 2025.

SANTOS, L. N. *et al.* Diálogos entre a ciência cidadã e a educação ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 41, n. 2, p. 209-228, 2024.

EVALUATION OF EDUCATION INITIATIVES ON THE *CÍVIS* PLATFORM OUT OF PERSPECTIVES OF CITIZEN SCIENCE AND CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT

Citizen Science (CS) has shown itself to be a potential avenue for achieving democratic science, capable of encompassing different perspectives and meeting the needs not only of scientists but of the population as a whole. Furthermore, CS can easily adapt to research and teaching proposals in the field of Environmental Education (EE). This work sought to evaluate initiatives on the theme of "Education" on the Citizen Science Platform - *CÍVIS* from critical perspectives of CS and critical EE, based on a survey of Brazilian initiatives in the platform's database. Seventeen initiatives were found, of which nine are suitable for EE proposals; three for educational proposals in other areas; while six do not represent projects with educational proposals. Furthermore, a wide variety of CS conceptions were observed; ranging from projects in which citizen scientists actively participate in investigations to projects in which citizens do not participate in any stage of the research. It was concluded that the *CÍVIS* Platform is an important search tool for CS initiatives, although it may present some inaccurate information regarding the activity status and themes of the projects; and that further studies in the area of Citizen Science are essential to better conceptualize it.

Keywords: Citizen Science; *CÍVIS* Platform; Environmental Education.

EVALUACIÓN DE INICIATIVAS EDUCATIVAS EN LA PLATAFORMA *CÍVIS* A PARTIR DE LAS PERSPECTIVAS DE CIENCIA CIUDADANA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA

RESUMEN

La Ciencia Ciudadana (CC) se ha revelado como una vía potencial para lograr una ciencia democrática, capaz de abarcar diferentes perspectivas y satisfacer las necesidades no solo de los científicos, sino de la población en su conjunto. Además, la CC se adapta fácilmente a propuestas de investigación y docencia en el campo de la Educación Ambiental (EA). Este trabajo buscó evaluar iniciativas sobre el tema de "Educación" en la Plataforma de Ciencia Ciudadana - *CÍVIS* desde perspectivas críticas de la CC y la EA crítica, a partir de una encuesta de iniciativas brasileñas en la base de datos de la plataforma. Se encontraron diecisiete iniciativas, de las cuales nueve son adecuadas para propuestas de EA; tres para propuestas educativas en otras áreas; mientras que seis no representan proyectos con propuestas educativas. Asimismo, se observó una amplia variedad de concepciones de la CC, desde proyectos en los que los científicos ciudadanos participan activamente en las investigaciones hasta proyectos en los que los ciudadanos no participan en ninguna etapa de la investigación. Se concluyó que la Plataforma *CÍVIS* es una herramienta de búsqueda importante para iniciativas de Ciencia Ciudadana, aunque puede presentar información imprecisa sobre el estado de actividad y las temáticas de los proyectos; y que se requieren más estudios en el área de la Ciencia Ciudadana para una mejor conceptualización de la misma.

Palavras chave: Ciencia ciudadana; Plataforma *CÍVIS*; Educación ambiental.

AGRADECIMENTOS:

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado a mim concedida.